エア式キャリパーブレーキ　BMK3000用　取扱説明書

1. はじめに

特長について

・0.6MPaのエア圧で、3000Nの制動力が発生します。
・制動力に対し、縦160mmX横89mmのスリムなサイズです。
・熱に強い摩擦板とディスクが外気に接しており、熱放散が良いです。※
・供給エア圧を変えることにより、制動力が変わります。
・ディスク径を変えることにより、トルクが変わります。
・摩擦板はノンアスベスト品で、簡単に交換が可能です。

この取扱説明書と総合カタログp.2、p3、p.22、p23、p.24を熟読し、説明書の指示通り作業を行って下さい。
あらゆる要素を適正な運転条件に保ってご使用下さい。
この取扱説明書はキャリパーブレーキをご使用頂くエンドユーザー様にも弊社ホームページよりダウンロードして頂くことをお伝え下さい。
人身事故や機械の損傷を未然に防止するために「注意」には十分留意して下さい。
またご使用機械の安全性についてもチェックし、安全対策を講じて下さい。
不明な点があれば事前に弊社に問い合わせ下さい。
※使用条件によっては、摺動音が発生することがあります。

2. 取付け

2.1 摩擦板と接触するディスク両面の油、ゴミを取り除きます。
2.2 ディスクを軸に取付けます。この時、ディスクは軸に対して側面の振れを0.05mm以内になる様、取付けます。
2.3 ディスク中心からハブ（部番4）中心までの距離は、（ディスク径/2)+20.8mmにして下さい。
2.4 キリ穴（φ 12.2）部を使用して、機台の上側からM12ボルトで取付けます。
　M12ボルトは強度区分12.9以上を使用し、推奨締付トルクはボルトの材質がSCM材の場合約110N・mです。
2.5 キャリパーブレーキとディスク間の芯ずれ防止の目的で位置決めピンを取付ける際は、
　以下の位置に位置決めピンを取り付けて下さい。

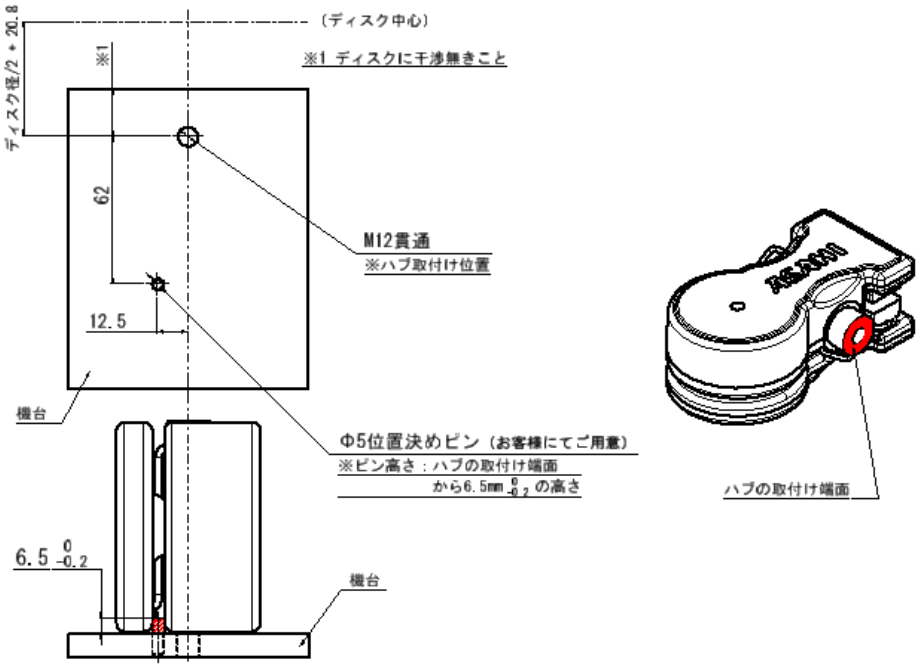


図1

「注意」

連続スリップで使用すると摺動音やキーキー音などが発生する場合がありますが、許容仕事量の範囲であれば、ブレーキ本体の機能や品質には問題ありません。

「注意」

戻しばね（部番8）には、外力などが作用しないようにして下さい。

「注意」

キャリパーブレーキを水平に取付ける際(ディスクは垂直軸取付)はエア配管側を上にして下さい。エア配管側を下にして使用するとブレーキON-OFF時の動作不良の原因となります。

キャリパーブレーキ本体に取り付ける配管や継手にはシールテープやガスケットなどのシール材を使用し、エア洩れがないことを確認して取付けて下さい。
シール材を使用する場合はキャリパーブレーキ、配管内部にシール材が入り込まないようにして下さい。
締付トルクの不足、過大はエア洩れ、ねじ部破損の原因となります。
Rc1/8の推奨締付トルクは7～9N・mです。
応答時間を短くするためにはエア制御機器とブレーキ間のエア配管を短く(推奨200mm以下)して下さい。

空気室容積　最小14.05cm^3　最大42.15cm^3（※最大時は摩擦板が片側2mm摩耗した時）

「注意」

配管する場合はフレキシブルチューブをご使用下さい。
銅製、鉄製パイプは使用しないで下さい。

「注意」

エア圧は0.05～0.6MPaの範囲でご使用下さい。（最大使用エア圧：0.6MPa）

電磁弁とブレーキ間はできるだけ短く（推奨200mm以下）配管します。エアホースが長いと応答時間が遅くなります。

4. 潤滑

4.1 キャリパーブレーキを長寿命で性能を十分発揮させるためには、清浄で乾燥した圧縮空気を供給して下さい。
4.2 シールは無給油タイプのパッキンを使用しています。
初期グリース（協同油脂製のマルテンプAC-D）を封入しておりますので
オイルミストを供給しないで下さい。

”マルテンプAC-Dの特徴”

マルテンプAC-Dは、合成炭化水素油を基油に用いたリチウムグリースで、有機モリブデン及び特殊固体潤滑剤を含有し、極圧性・焼付性に優れています。

5. 保守

5.1 キャリパーブレーキは摩擦板が摩耗しても、発生トルクは変わりません。
5.2 摩擦板を時々調べ、摩擦板厚みが16mm(初期18mm)になった時に、摩擦板を交換して下さい。
（図2参照）

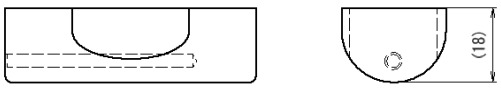


図2

※摩擦板交換方法については分解手順8.1及び再組立手順8.2を参照して下さい。
5.3 動作が悪くなった際は、『8.分解・組立』手順を参照し保守を行って下さい。

6.制動力及びトルクについて

・ディスクと摩擦板の温度が約100℃に達しないとMAXの制動力及びトルクがでない場合があります。
その場合、定格値の70～60%になります。
・ディスク温度を約150℃以下でご使用下さい。

7. キャリパーブレーキの誤動作が生じる主な原因は下記の通りです。

・パッキン(部番7)の損傷によるエア漏れ
・戻しばね(部番8)の損傷又は、ずれ
・供給空気の汚れ
・エア制御機器の損傷
・摩擦板(部番5)が摩耗限界以上(16mm以下)まで使用

8. 分解・組立

8.1 分解手順

8.1.1 ハブ(部番4)についている止め輪を外します。

「注意」

止め輪(部番6)を外す場合には細心の注意が必要です。けがをしないように止め輪の着脱には市販のマイナスドライバーを使用し、常に保護眼鏡を着用して下さい。

8.1.2 ハブ(部番4)をキャリパーブレーキ本体から抜き取ります。

「注意」

分解時に戻しばね(部番8)が飛ぶ恐れがありますので、ハブ(部番4)をキャリパーブレーキ本体から抜くときは十分にご注意下さい。　着脱時には、保護眼鏡を着用して下さい。

8.1.3 ハウジングA(部番1), ハウジングB(部番2)及び、戻しばね(部番8)、摩擦板(部番5)に分解されます。
8.4 ピストン(部番3)はエア供給口(Rc1/8部)に軽くエアを入れると外れます。

8.2 再組立手順

8.2.1 再組立の前に、分解した各部品をウエスなどで綺麗に清掃します。
8.2.2 ハウジングAのシリンダー内部とハウジングA、Bのハブ取付穴とハブ(部番4)とピストン(部番3)に取付けたパッキン(部番7)に推奨グリース(協同油脂製のマルテンプAC-D又は 同等品)を薄く塗布する。
8.2.3 ピストン(部番3)を、ハウジングA(部番3)のシリンダ部に装着する。
8.2.4 戻しばね(部番8)を各々の摩擦板(部番5)の切り穴部に取付ける。
8.2.5 ハウジングA(部番1), ハウジングB(部番2)の摩擦板溝に摩擦板(部番5)を取付ける。
8.2.6 ハウジングA(部番1), ハウジングB(部番2)で戻しばね(部番8)を挟み込む様にしてハウジングA(部番1)ハウジングB(部番2)の穴位置(ハブが入る箇所)を合わせる。
8.2.7 ハウジングA(部番1)、ハウジングB(部番2)のハブ取付穴に取付ける。

「注意」

再組立時に戻しばね(部番8)が飛ぶ恐れがありますので、ハブ(部番4)をキャリパーブレーキ本体に取付ける際には、十分にご注意下さい。着脱時には、保護眼鏡を着用して下さい。

8.28 ハウジングA(部番1)とハウジングB(部番2)の隙間からピストン(部番3)の先端部(次頁図3の※部)にグリース(協同油脂製のマルテンプAC-D又は 同等品)を塗布する。

「注意」

ピストン(部番3)とハウジングB(部番2)の先端部は、使用していると摩耗してきますが、動作上問題はありません。

8.2.9 ハブ(部番4)に止め輪(部番6)を入れる。

「注意」

止め輪(部番6)を取付ける場合には細心の注意が必要です。けがをしないように止め輪の着脱には常に保護眼鏡を着用して下さい。

9. 構造図

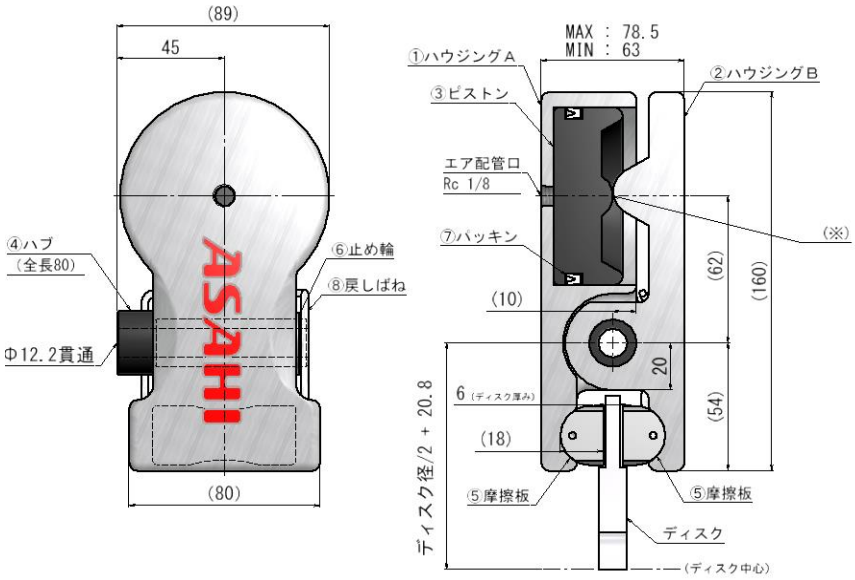


図3

10. 部品一覧表

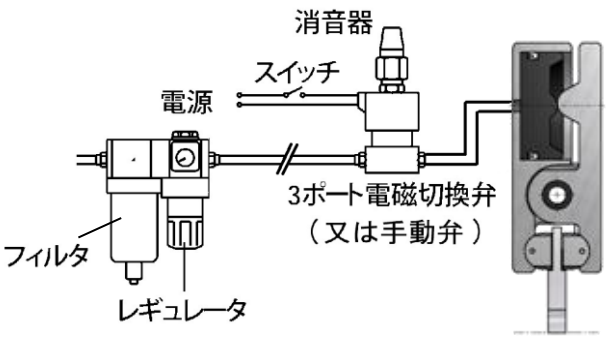
部番	部品名	数量	
1	ハウジングA	1	
2	ハウジングB	1	
3	ピストン	1	
4	ハブ	1	
5	摩擦板	2	●
6	止め輪	1	
7	パッキン	1	●
8	戻しばね	1	●

●・・・補修部品

11. ディスク

・推奨ディスク;旭精工製
（総合カタログp.111をご参照下さい。）
形番;BMK-D-150-〇〇　BMK-D-250-〇〇
材質;FC250　摺動面粗さ;Ra1.6

12. 配管例



お問い合わせ先
旭精工株式会社
〒593-8324　堺市西区鳳東町6丁570番地1
TEL　(072)271-1221(代表)
TEL　(072)271-2766(技術サービス精機技術課)
FAX　(072)271-1174
E-mail　clutch@asahiseiko.co.jp
URL　　http://www.asahiseiko.co.jp

※改良のため、予告なしに製品の外観・寸法・使用などを変更することがあります。

No.1504　M132